

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

فلزکاری و ماشینکاری

پایه دهم

دوره دوم متوسطه

شاخه: کار دانش

زمینه: صنعت

گروه تحصیلی: مکانیک

رشته مهارتی: نقشه‌کشی صنعتی به کمک رایانه

نام استاندارد مهارتی مبنا: نقشه‌کشی صنعتی درجه ۲

کد استاندارد متولی: ۳۲/۱۲/۲/۳-۰

عنوان و نام پدیدآور	: فلزکاری و ماشینکاری [کتاب‌های درسی]: رشته مهارتی نقشه‌کشی صنعتی به کمک رایانه. برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش؛ مؤلف: حسن امینی؛ وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
مشخصات نشر	: تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۲۰۸ ص. : مصور (رنگی).
فروست	: شاخه کار دانش
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۲۰۲-۸
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: زمینه صنعت: گروه تحصیلی مکانیک
یادداشت	: نام استاندارد مهارتی مبنا؛ نقشه‌کشی صنعتی درجه ۲: کد استاندارد متولی ۳۲/۱۲/۲/۳-۰
موضوع	: ۱- فلزکاری، ۲- فلزکاری - ماشین‌آلات
شناسه افزوده	: الف - امینی، حسن، ۱۳۵۳. ب - سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. ج - دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش. د - اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی.
رده‌بندی کنگره	: TS ۱۳۹۰ ۸/۲۰۵
رده‌بندی دیویی	: ۳۷۳
شماره کتاب‌شناسی ملی	: ۴۶۷۶۴۳۲



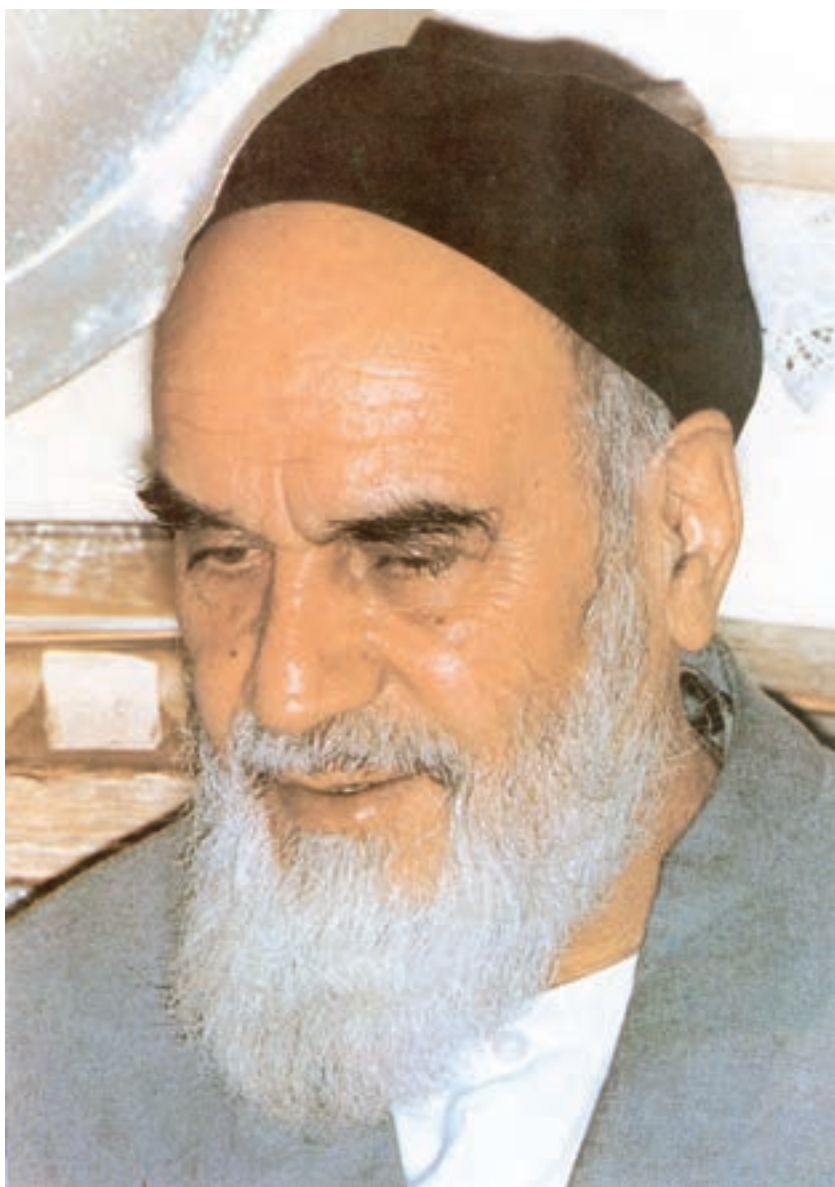
وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

فلزکاری و ماشینکاری - ۳۱۰۱۶۷
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش
غلامحسن پایگانه، عزیز خوشینی، ابوالحسن موسوی، محمد خواجه حسینی، حسن عبدالله‌زاده، حسن امینی و احمدرضا دوراندیش (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
حسن امینی (مؤلف) - عبدالمجید خاکی صدیق (ویراستار فنی) - محمدباقر خسروی (ویراستار ادبی)
اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
محبوبه آفاحسینی (مدیر هنری، طراح جلد) - معصومه بازاری اسفندآبادی (مدیر فنی) - زهره کاظمی مریدانی (صفحه‌آرا) - نسرين اصغری (عکاس) - سیدمرتضی میرمجیدی، میلاد شاه‌حسینی (رسام فنی)
تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۹۲۶۶-۸۸۳، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
وب‌گاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir
شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران-کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج-خیابان ۶۱ (داروبخش)
تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵
شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
چاپ دوم ۱۳۹۶

نام کتاب :
پدیدآورنده :
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف :
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف :
مدیریت آماده‌سازی هنری :
شناسه افزوده آماده‌سازی :
نشانی سازمان :
ناشر :
چاپخانه :
سال انتشار و نوبت چاپ :

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

شابک ۸-۲۲۰۲-۵-۹۶۴-۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۲۰۲-۸ ISBN 978-964-05-2202-8



مهمترین عامل در کسب خودکفایی و بازسازی، توسعه‌ی مراکز علمی و تحقیقات و تمرکز و هدایت امکانات و تشویق کامل و همه‌جانبه‌ی مخترعین و مکتشفین و نیروهای متعهد و متخصصی است که شهادت مبارزه با جهل را دارند و از لاک‌نگرش انحصاری علم به غرب و شرق به درآمده و نشان داده‌اند که می‌توانند کشور را روی پای خود نگهدارند.

امام خمینی (قدّس سرّه الشّریف)

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب های درسی
فنی و حرفه ای و کاردانش ، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وبگاه (وبسایت)

مقدمه‌ای بر چگونگی برنامه‌ریزی کتاب‌های پودمانی

برنامه‌ریزی تألیف «پودمان‌های مهارت» یا «کتاب‌های تخصصی شاخه‌کار دانش» بر مبنای استانداردهای «مجموعه برنامه‌های درسی رشته‌های مهارتی شاخه‌کار دانش، مجموعه هشتم» صورت گرفته است. بر این اساس ابتدا توانایی‌های هم‌خانواده (Harmonic Power) مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. سپس مجموعه مهارت‌های هم‌خانواده به صورت واحدهای کار تحت عنوان (Unit) دسته‌بندی می‌شوند. در نهایت واحدهای کار هم‌خانواده با هم مجدداً دسته‌بندی شده و پودمان مهارتی (Module) را شکل می‌دهند.

دسته‌بندی «توانایی‌ها» و «واحدهای کار» توسط کمیسیون‌های تخصصی با یک نگرش علمی انجام شده است به گونه‌ای که یک سیستم پویا بر برنامه‌ریزی و تألیف پودمان‌های مهارت نظارت دائمی دارد. با روش مذکور یک «پودمان» به عنوان کتاب درسی مورد تأیید وزارت آموزش و پرورش در «شاخه‌ی کار دانش» چاپ‌سپاری می‌شود.

به‌طور کلی هر استاندارد مهارت به تعدادی پودمان مهارت (M_1 و M_2 و ...) و هر پودمان نیز به تعدادی واحد کار (U_1 و U_2 و ...) و هر واحد کار نیز به تعدادی توانایی (P_1 و P_2 و ...) تقسیم می‌شوند. به‌طوری که هنرجویان در پایان آموزش واحدهای کار (مجموع توانایی‌های استاندارد مربوطه) و کلیه پودمان‌های هر استاندارد، تسلط و مهارت کافی در بخش نظری و عملی را به گونه‌ای کسب خواهند نمود که آمادگی کامل را برای شرکت در آزمون جامع نهایی جهت دریافت گواهینامه مهارت به دست آورند.

بدیهی است هنرآموزان و هنرجویان ارجمند شاخه‌کار دانش و کلیه‌ی عزیزانی که در امر توسعه آموزش‌های مهارتی فعالیت دارند، می‌توانند ما را در غنای کیفی پودمان‌ها که برای توسعه آموزش‌های مهارتی تدوین شده است رهنمون و یاور باشند.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی

فنی و حرفه‌ای و کار دانش

فهرست

صفحه	عنوان
۱	واحد کار اول: انتخاب مواد و عملیات فلزکاری روی قطعات
۲	توانایی انتخاب مواد
۲۱	توانایی اندازه‌گیری و اندازه‌گذاری
۴۹	توانایی اره‌کاری
۵۹	توانایی سوهانکاری
۶۷	توانایی قلمکاری
۷۳	توانایی سوراخکاری و خزینه‌کاری و برق‌کاری
۸۸	توانایی قلاویزکاری و حديد‌کاری
۹۹	توانایی ورق‌کاری
۱۰۹	توانایی پرچکاری
۱۲۱	واحد کار دوم: تراشکاری
۱۲۲	توانایی آماده‌سازی و راه‌اندازی ماشین تراش
۱۳۹	توانایی سنگ‌زنی
۱۵۲	توانایی تراشکاری قطعات در فرم‌های مختلف
۱۷۲	واحد کار سوم: فرزکاری
۱۷۳	توانایی فرزکاری قطعات صنعتی